






INK TANK, HOLDER, INK JET CARTRIDGE AND CAP

Patent number: JP10286972
Publication date: 1998-10-27
Inventor: NOZAWA MINORU; TSUKUDA KEIICHIRO
Applicant: CANON INC
Classification:
- **International:** B41J2/175
- **European:**
Application number: JP19970111457 19970428
Priority number(s):

Also published as:

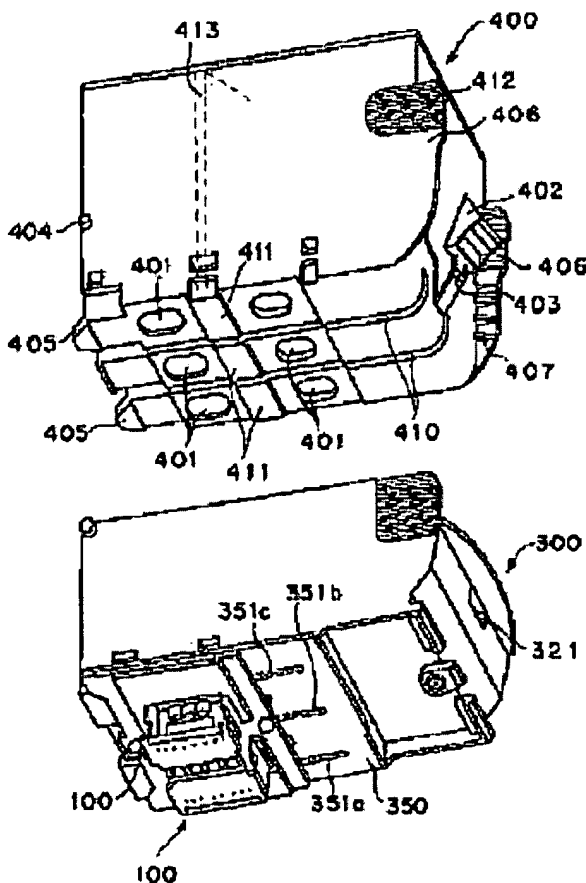
 EP0829363 (A2)
 US6102533 (A1)
 JP10286972 (A)
 EP0829363 (A3)
 EP0829363 (B1)

more >>

Abstract of JP10286972

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent mixing of ink colors due to leakage of ink from a supplying hole which may occur when an ink tank for housing multiple kinds of inks in respective housing chambers is loaded or unloaded to or from a device.

SOLUTION: Grooves 410 each having a predetermined depth are provided between each adjacent ink supplying holes 401 for inks of yellow (Y), magenta (M) and cyan (C) in an ink tank 400 so that the supplying holes 401 are separated by the grooves 410. As a result, it is possible to prevent mixing of inks having different colors even when the ink leaks from one of the ink supplying holes 401.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-286972

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int.Cl.⁶
B 4 1 J 2/175

識別記号

F I
B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-111457
(22) 出願日 平成9年(1997)4月28日
(31) 優先権主張番号 特願平8-229518
(32) 優先日 平8(1996)8月30日
(33) 優先権主張国 日本(J P)
(31) 優先権主張番号 特願平8-230449
(32) 優先日 平8(1996)8月30日
(33) 優先権主張国 日本(J P)
(31) 優先権主張番号 特願平9-29492
(32) 優先日 平9(1997)2月14日
(33) 優先権主張国 日本(J P)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 野澤 実
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72) 発明者 佃 圭一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

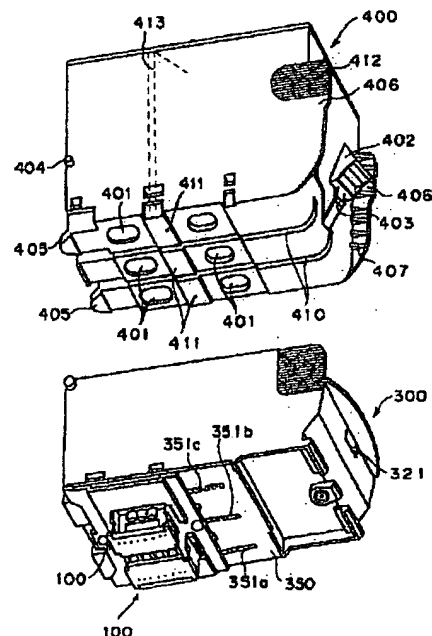
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクタンク、ホルダー、インクジェットカートリッジおよびキャップ

(57) 【要約】

【課題】 多種類のインクを各別の収納室毎に収納するインクタンクの装置における着脱動作時に供給口からのインク漏れに起因した混色を防止する。

【解決手段】 インクタンク400において、イエロー(Y)、マゼンタ(M)およびシアン(C)のインクそれぞれのインク供給口401の間に所定の深さの溝410が設けられ、この溝410によって各色インク毎の供給口401が隔てられる。これにより、仮にいずれかのインク供給口401からインク漏れがあったとしても少なくとも異なる色間でインクが混合されることを防止できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、

前記インクタンクはそれぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられていることを特徴とするインクタンク。

【請求項2】 前記溝の2つで区切られた領域内に同系の色のインクを供給するインク供給口が複数設けられていることを特徴とする請求項1に記載のインクタンク。

【請求項3】 前記同系の色のインク供給口のうち、より濃度の高いインクを供給するインク供給口が前記係合部側に設けられることを特徴とする請求項2に記載のインクタンク。

【請求項4】 前記溝はその深さ方向において当該溝幅が狭くなるよう形成され、該溝幅に応じて当該インクタンク内部に収納されるインク吸収体が圧縮されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のインクタンク。

【請求項5】 前記ラッチレバーの変位により該ラッチレバーを収納できる保護壁をさらに有したことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のインクタンク。

【請求項6】 インクジェットヘッドを備え、インクタンクを着脱自在に保持するホルダーであって、前記インクタンクは、ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、

前記インクタンクはそれぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられていることを特徴とするホルダー。

【請求項7】 前記ホルダーは、その側面内側にガイド部材が設けられ前記インクタンクの側面の突起を該ガイド部材に沿って案内し、前記係合部を支点として当該インクタンクを回動してホルダーに装着することを特徴とする請求項6に記載のホルダー。

【請求項8】 前記インクタンクと前記ホルダー内のインクジェットヘッドとを接続する接合部およびインクタンク装着時の前記支点間の距離が、装着力作用点と支点との距離の半分以上であることを特徴とする請求項7に記載のホルダー。

【請求項9】 前記接合部に、接合方向の断面形状の一部がラッパ形状である弾性部材を設けたことを特徴とする請求項7または8に記載のホルダー。

【請求項10】 前記ホルダーの底部にインク流路を形

成する流路形成部材が設けられたことを特徴とする請求項7ないし9のいずれかに記載のホルダー。

【請求項11】 前記流路形成部材の一部が透明部材で形成されていることを特徴とする請求項10に記載のホルダー。

【請求項12】 前記ホルダーの内側に設けられる前記ガイド部材は、前記ホルダーの上縁から下向きに傾斜した傾斜ガイドレール部と、傾斜ガイドレール部の下端からほぼ水平に延びる水平ガイドレール部と、水平ガイドレール部の他端に形成された窪み部とを有するガイドレールで構成されたことを特徴とする請求項7ないし11のいずれかに記載のホルダー。

【請求項13】 インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、それぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられているインクタンクと、前記インクジェットヘッドを備えたホルダーと、を有したことを特徴とするインクジェットカートリッジ。

【請求項14】 インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、それぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられているインクタンクに着脱自在に取付けられることを特徴とするキャップ。

【請求項15】 前記キャップは、前記インクタンクにおけるインク供給口のシール部分に弾性体シール部材を用いると共に、該弾性体シール部材の高さより高く、かつ該弾性体シール部分の長さより長い形状の突起を設けたことを特徴とする請求項14に記載のキャップ。

【請求項16】 前記キャップは前記複数の弾性体シール部材の間に突起を有し、該突起が前記インクタンクの溝に入り込むことで前記複数のインク供給口が前記突起により仕切られることを特徴とする請求項15に記載のキャップ。

【請求項17】 インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有し、前記係合部を支点とした回動動作によりホルダーに装着されるインクタンクであって、前記インクタンクは同系統のインクを供給するためのインク供給口を複数有し、より濃度の高いインクを供給するインク供給口が前記係合部側に設けられていることを

特徴とするインクタンク。

【請求項18】 前記濃度の高いインク供給口と他の供給口との間に前記濃度の高いインク供給口の径より長い長さ成分を有する突起を設けたことを特徴とする請求項17に記載のインクタンク。

【請求項19】 インクジェットヘッドを備え、インクタンクを着脱自在に保持するホルダーであって、前記インクタンクは、前記ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有し、前記係合部を支点とした回動動作によりホルダーに装着されるインクタンクであって、前記インクタンクは同系統のインクを供給するためのインク供給口を複数有し、より濃度の高いインクを供給するインク供給口が前記係合部側に設けられていることを特徴とするホルダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録装置に用いられるインクジェットヘッドに供給するインクを貯留したインクタンクに関し、特に、複数色のインクをそれぞれ別個に貯留する室を一体に形成し装置に対し交換可能なインクタンクおよびこれを交換可能に保持するホルダーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、紙、布、プラスチックシート、OHP用シート等の記録媒体（以下、単に「記録紙」ともいう）に対して記録を行う記録装置は、種々の記録方式、例えばワイヤードット方式、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式による記録ヘッドを搭載可能な形態として提案されている。

【0003】特に、インクジェット記録装置は、情報処理システムの出力手段、例えば複写機、ファクシミリ、電子タイプライタ、ワードプロセッサ、ワークステーション等の出力端末としてのプリンタ、あるいはパーソナルコンピュータ、ホストコンピュータ、光ディスク装置、ビデオ装置等に具備されるハンディまたはポータブルプリンタとして利用され、かつ商品化されている。

【0004】このようなインクジェット記録装置で用いられる記録ヘッドからインクを吐出する方式は、そのためのエネルギーを発生する方式に応じて、ピエゾ素子などの電気機械変換体を用いたもの、レーザなどの電磁波を照射して発熱させ、この発熱による作用でインク滴を吐出させるもの、あるいは発熱抵抗体を有する電気熱変換素子によって液体を加熱させるもの等が知られている。また、記録ヘッドへインクを供給するためのインクタンクは、インク吸収体と、このインク吸収体を収納する容器と、これを封止する蓋部材とで概略構成されるのが一般的である。

【0005】これら記録ヘッドおよびインクタンクは、それらが相互に固定されて一体化されたタイプのもの

と、記録ヘッドとインクタンクとが相互に着脱可能なものが知られている。いずれのタイプにおいても記録ヘッドとインクタンク相互の位置決めは重要であり、また、これらの部材がインクジェット記録装置のキャリッジ等に装着される際の位置決めも印字品位に係わる重要な事項である。

【0006】上述した相互に着脱可能な記録ヘッドおよびインクタンクをそれぞれキャリッジに装着する場合あるいは一体型のいわゆるヘッドカートリッジをキャリッジに装着する場合の位置決めのための着脱機構として、比較的小型のインクジェット記録装置においてより少ないスペースでの着脱を可能とするため、レバー等の操作によりインクタンク等あるいはヘッドカートリッジを複数の方向に移動させて装着する機構が知られている。

【0007】しかしながら、上述のような複数の方向に移動させてインクタンクやヘッドカートリッジを着脱する従来の構造は、キャリッジ自体に複雑な構造を必要とする。そのため、その構成を設けた分だけ装置の大型化を招き、小型のプリンタを提供することができない場合があり、また、着脱操作が比較的複雑なものとなるおそれがある。従って、このような着脱機構を用いる場合において、装置の一層の小型化を達成し、より簡単な操作あるいは、より簡単な機構で、着脱時の不都合がなく、しかも位置決め精度を低下させることのない構成を得ることは重要である。

【0008】例えば、特開平8-58107号、特開平8-224883号、特開平8-276601号では、上記目的を達成するために、内部に収容した記録用のインクを外部に供給するための供給口を有するとともに、箱状のインクタンクホルダーの開口に挿入されて着脱自在に保持され、インクタンクホルダーに装着されることで、供給口がインクタンクホルダーのインク取り込み手段と連通するインクタンクにおいて、インクタンクホルダーに装着される際に、インクタンクホルダーの開口の底壁と対向する底面と、この底面に隣接する一端面とが交わる稜部に傾斜面が形成され、該一端面に、インクタンクホルダーに形成された抜け止め孔に嵌合する爪状突起が設けられるとともに、他端面に、インクタンクホルダーに形成された係合孔に結合するラッチ爪が設けられたラッチレバーが弾力的に支持されて設けられていることを特徴とする発明を提案している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年のインクジェットヘッドにおいては、上述したように、小型化へと向かうものと、低ランニングコストを目指し、大容量インクタンクへと向かうもの、又は、写真並の画質を得るための濃淡インク（例えば濃イエロー、濃マゼンタ、濃シアン、淡イエロー、淡マゼンタ、淡シアン）を使用するもの等、多極化の傾向にある。特に、大容量のインクタンクや濃淡インク用のインクタンクは、これま

でのインクタンクよりも重量が大になることや、インクタンクとホルダー部材のインク吐出ヘッド部との接合部（ジョイント部）の数（インクタンクのインク供給口の数と同じ）が多くなる。そこで、本発明者らは将来的展望の見地から、上述のインクタンクおよびホルダーに対し鋭意検討を重ねた結果、特に以下に示す点が特に重要な課題となることを認識するに至った。

【0010】1）インクタンク内部に収容されるインクの量も増すことからそのインクの重量による圧力が供給口部分に作用する圧力も小型のものに比べ大きくなり、このため、着脱動作時の各色インクの供給口からのインク漏れによる混色の防止を十分考慮する必要がある。

【0011】2）インクタンクの装着の際の固定動作をスムーズに行い、かつ多くの供給口とヘッド側の結合部を確実に結合することが望ましい。

【0012】3）万一インクタンクが落下した場合その衝撃は比較的大きなものとなるため、この衝撃からラッチ爪を保護する必要もある。

【0013】4）インクタンクがその流通過程における種々の姿勢変化を経た後でも安定したインク供給を実現できるインクタンクを提供し、また、流通過程においてインクの漏れを確実に防止し得る最適な供給口のシール手段を提供することも必要となる。

【0014】また、上記の課題に加えあるいは単独で、濃淡インク等の同系統のインクが入ったインクタンクを用いる場合において濃インクと淡インクに対する混色を考慮する必要がある、また、これまでのウレタンスポンジ等をインク保持体として用いる場合、インクタンクが不透明であるためにインク切れの確認が行えず、プリンタ等の使用者に不安感を与える場合があった。

【0015】さらに、上述した流通過程で用いるシール手段に関して詳細に説明すると、このシール手段として粘着剤を用いたり、熱溶着することにより、フィルム状のものをインク容器のインク供給口に貼り付ける方法や、樹脂等により成形されたモールド部材に、インク容器のインク供給口をシールするための弾性体を設けて形成されるキャップを装着する方法等が知られている。

【0016】しかしながら、粘着剤を用いることによりフィルムをインク容器に貼り付ける方法は、粘着剤の耐インク性が問題となり、また、熱溶着する場合は、インク容器に使用されている樹脂とフィルム樹脂との溶解性等により使用可能な材料が限定されてしまうという問題がある。また、フィルム状のシール材においては、ユーザがフィルムをそのインク容器から剥した場合、まれにであってもフィルムに付着したインクが飛び散る可能性もある。

【0017】また、インク容器シール用キャップの場合、弾性体で形成されたシールに付着したインクがユーザの手などを汚すことが考えられる。従って、このキャップを用いる場合はユーザがシール面に触れにくい構造

にする必要がある。また、当然この種のキャップは、流通の過程において簡単に外れないようにすることも必要である。

【0018】加えて、この種のキャップ（以下、物流キャップともいう）においては、前述したように、複数色のインクを各収納室毎に保持するようなインクタンクや、被記録媒体上のインクの耐水性等を向上させるためインクに使用されている染料分子を凝集させるための液体を通常使用されるインクと同一のタンクにおいて保持する場合、インクタンクの流通過程で異種インク同士等が混ざるとはインク色変化の原因となり、また、特に染料分子を凝集させる液が通常のインクと混合すると、その場でインクが固着してしまい、インクが供給不良を起こす恐れがあるため、このようなインクの混合を防止する必要がある。

【0019】本発明の目的は、上述の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、インクタンクのインクジェット記録装置における着脱時および流通過程においてインク漏れによる混色等を良好に防止できるインクタンクおよび物流キャップを提供することにある。また、インクタンクの装着をスムーズかつ確実に行うことができるインクタンクおよびインクタンクホルダーもしくは該ホルダーを一体に備えたインクジェットカートリッジを提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】そのために本発明では、インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、前記インクタンクはそれぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられていることを特徴とする。

【0021】また、インクジェットヘッドを備え、インクタンクを着脱自在に保持するホルダーであって、前記インクタンクは、ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、前記インクタンクはそれぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられていることを特徴とする。

【0022】さらに、インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、それぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうち少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設

けられているインクタンクと、前記インクジェットヘッドを備えたホルダーと、を有したことを特徴とする。

【0023】さらに、インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有するインクタンクであって、それぞれ前記係合部および前記ラッチレバーを有する部位と隣接する面に複数のインク供給口を有し、該複数のインク供給口のうちの少なくとも一組の間には前記挿入方向と平行な溝が設けられているインクタンクに着脱自在に取付けられることを特徴とする。

【0024】さらに、インクジェットヘッドを備えたホルダーに対して着脱自在であり、該ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有し、前記係合部を支点とした回動動作によりホルダーに装着されるインクタンクであって、前記インクタンクは同系統のインクを供給するためのインク供給口を複数有し、より濃度の高いインクを供給するインク供給口が前記係合部側に設けられていることを特徴とする。

【0025】さらに、インクジェットヘッドを備え、インクタンクを着脱自在に保持するホルダーであって、前記インクタンクは、前記ホルダーに対する挿入方向前部に係合部および前記挿入方向後部にラッチレバーを有し、前記係合部を支点とした回動動作によりホルダーに装着されるインクタンクであって、前記インクタンクは同系統のインクを供給するためのインク供給口を複数有し、より濃度の高いインクを供給するインク供給口が前記係合部側に設けられていることを特徴とする。

【0026】以上の構成によれば、インクタンクの複数のインク供給口が配設された面において、そのインクタンクの着脱動作の方向に平行な方向に沿って溝が形成されるので、この溝によって隔てられるインク供給口が異なる色のインクを供給するものであるときはこの溝により、仮に一方の供給口からインクが漏れた場合でもそのインクが流れて他方のインク供給口に達することを防止できる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0028】図1は本発明の一実施形態に係るインクタンク400およびこのタンクをキャリッジ上において保持するホルダー300を示す斜視図であり、インクタンク400についてはインク供給口から見た図である。また、図2はホルダー300を一部破断して示す斜視図であり、特にインクタンク400との接続部を示す図である。

【0029】ホルダー300は、後述されるようにインクジェットヘッド100を一体に備え、また、インクジェット記録装置のキャリッジにおいて着脱自在に装着さ

れるものである。図1および図2に示されるように、このホルダー300は、上面が開放されたほぼ箱形を成しており、また、この箱形の一方の端面の上半分が切り欠かれその切欠き部分からフランジ部302が突出するように形成されている。さらに、上記一端面に対向する端面はその上半分が屈曲部340として外方に傾斜して延在する。また、ホルダー300は、その底部に周囲が弾性部材304によって取り囲まれ先端にフィルター332が設けられた煙突状の供給管330が6個設けられ、これにより、インクタンク400がホルダー300に装着されることによってインクタンク400の6種類のインクをそれぞれインクジェットヘッド100に供給することができる。すなわち、ホルダー300の供給管330はそのフィルター部分332をインクタンク400のインク供給口401に設けられたインク吸収体に当接し、また、このとき、弾性部材304はインク供給口401の周囲および供給管330の周囲をシールする。これにより、インクの蒸発および漏れを防止しつつ良好なインク供給を行うことができる。弾性部材304は、上記シールのため十分な弾性力を作用できるよう例えば接合方向の断面形状の一部がラッパ形状または末広がりの形状となるよう形成することができる。また、ホルダー300の底部には、インクタンク400を装着する際にその底面に形成された溝410と係合するリブ335が設けられる。これにより、ホルダー300の強度を増すことができるとともにタンク400の装着動作のガイド部材をなすこともできる。

【0030】さらに、ホルダー300の箱形状の2つの側面をなすそれぞれの壁の内側には、インクタンク400の装着および脱着時にインクタンク400の動きを規制すると共に、その円滑な動きを可能とするガイドレール状の第1のガイド部310が互いに対向して設けられている。このガイド部310は、上記壁の上縁から下向きに傾斜した傾斜ガイドレール部310a、ほぼ水平に延在する水平ガイドレール部310bおよびホルダー300の屈曲部340に接するように設けられた窪み部310とから形成されている。

【0031】また、ホルダー300の屈曲部340が設けられる端部のほぼ最下部（底面の近傍）には、インクタンク400に設けられた3個の爪状の突起405が係合する抜け止め孔320が対応して3個設けられている。さらに、ホルダー300の底面の裏側の面には、それぞれ対応する供給管330からインクジェットヘッド100にインクを導くための流路351a、351b、351cが形成された流路形成部材350が設けられている（図1参照）。この流路形成部材350は透明な材料で形成されるのが好ましく、これにより、流路形成部材350の内部に形成された流路351a、351b、351cを介してインクジェットヘッド100に導かれるインクやインクに混入した泡等のインクの状態を目視

して、インクタンク400内のインク切れを泡の混入で確認することができる。本実施形態では、6色のインクの中の3色のインクの流路351a, 351b, 351cが目視できる構成であるが、必ずしも全色のインクを目視できる必要はなく、一番使用頻度の高い例えばイエロー（黄色）のインクを目視できることで、プリンタ等の使用者の不安感を軽減することができる。

【0032】また、ホルダー300のフランジ部302の下には、インクタンク400のラッチレバー402のラッチ爪403に係合される係合孔321が設けられて

いる。このフランジ部302のガイド部312はインクタンク400の装着、脱着時にインクタンク400の底面が当接してその動きを案内するよう第2のガイド部をなすものである。

【0033】インクジェットヘッド100は、図1に示すように、ホルダー300においてインクタンク400

の収納部底面の裏側の面に取付けられるものであり、ホルダー300が後述するインクジェット記録装置のキャリッジ上に装着されることにより、キャリッジにおいて所定位置に位置決めされることになる。

【0034】本実施形態では、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各インクについて濃、淡2種類のインクを用いる。そのため、Y、M、Cのそれぞれ濃インクを吐出するインクジェットヘッド100およびY、M、Cの淡インクをそれぞれ吐出するインクジェットヘッド100が設けられる。すなわち、それぞれのインクジェットヘッドにおいて、Y、M、Cの濃または淡のインク毎に所定数からなる吐出口群が設けられており、これに応じて各ヘッド内部では各インク毎の液路および液室等が形成されている。そして、各吐出口に対応する液路には、インク吐出に利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換素子が形成され、また、各インク毎の液室にはホルダーの供給管330もしくは液路351a~351cを介してそれぞれ対応する種類のインクが供給される。

【0035】インクタンク400は、上述した6種類のインクをそれぞれ所定の部材で区切られた別個の収納室において保持するものであり、各収納室にはその大部分を占めるように多孔質のインク吸収体が格納されこのインク吸収体が毛管力によってインクを保持する。そして、各収納室の底部には供給口401が設けられ、インク吸収体に保持されたインクはこの供給口401を介してインクジェットヘッド側へ供給される。すなわち、各インク供給口401には、図5にて後述するように、繊維状のインク吸収体が設けられ、この吸収体の毛管力が収納室内のインクを保持する吸収体の毛管力より大きく設定されており、これにより、良好なインク供給が可能となる。

【0036】ここで本実施形態におけるインク供給口401の配置は次のようにして定められている。

【0037】各種類のインク毎に設けられるインク供給口401の配設位置は、インク供給口401からインクが漏れた場合にそれによるインクタンク自身の汚れを最小限とすることおよび混色の防止もしくは混色による影響を最小限とすることを主に考慮して定められる。すなわち、インクタンク400の装着や脱着の際、ユーザーはインクタンク400の把持部412を把持して扱うことになるが、この場合、インクタンク400の姿勢においてその底面の端部に設けられる突起405が最下部となる。

【0038】この場合、インク漏れによるインクタンク自身の汚れを最小限とするには、インク供給口401が、把持部412よりも突起405により近い位置に配置されることが望ましい。これにより、漏れたインクによって汚される部位をより少なくすることができるからである。

【0039】次にY、M、C各インク相互の混色を防止するには、ユーザーがインクタンク400を把持したときのインクタンクの姿勢において、漏れたインクが流れる方向に他の色のインクの供給口が存在していないことが必要となる。このため、本実施形態では、濃、淡インクそれぞれについて、上記姿勢で漏れたインクの流れる方向である、例えば溝410が延在する方向と、直交する方向にY、M、Cの各インクのインク供給口を配列するようにする。

【0040】さらに、各インク色の濃、淡インクそれぞれの供給口401相互の配置は、仮に、一方のインクが他方の供給口に入り込んで混色した場合にも、その影響が最小限となるよう、上記姿勢におけるインクの流れにおいて上流側に淡インクのインク供給口を配置する。上記混色によって仮に濃インクが記録に用いられる場合でも、淡インクの場合がその濃度にそれ程の影響を与えないからである。

【0041】上述したインク供給口401の配置の場合において、本実施形態では、インクタンク400の濃、淡各インクの保持量について、それらの消費量等の観点から濃インクより淡インクの保持量を多くしている。より具体的には、図1に示すように、インクタンク内部において各色インクは仕切り壁413によってそれぞれの濃、淡インクの各収納室が区画され、同図中、左側に濃インクが収納され、右側に淡インクが収納される。これにより、各濃、淡インクの供給口401をそれぞれ対応する収納室の底部に設けることができ、インク供給口に関する構造をより簡易なものとする事ができる。すなわち、上述したインク供給口配置の条件に従う場合でも、例えば収納室とインク供給口401とを連続するインク流路等の特別の構成を設けなくても、直接インク収納室の底部に供給口を設けることができ、これによりインク供給口に関する構造を簡易なものとする事が可能となる。

【0042】また、淡インクのインク供給口401の場合、その収納室の底面が広く設けられるため、上述した供給口配置条件に応じて突起405側により近く配置するための自由度も大きくなる。

【0043】本実施形態では、混色防止等の観点から、上記インク供給口の配置を適切に定めることに加え、各色の濃、淡各インクの供給口間にこれら供給口の径より長い長さ成分を有する突起411を設ける。また、各インク色のインク供給口間には溝410を設ける。これら、凸部および溝により、仮りにインクが漏れたとしても、そのインクが他の供給口に到達する前に、そのインク流れを阻止するかもしれない方向を変えることができる。

【0044】インクタンク400の把持部412が設けられた部位の下方には、ホルダー300に装着された際にインクタンク自身を固定錠止するためにラッチレバー402が設けられている。このレバー402はその一端部がタンク400の外壁部と一体に形成されて、この端部を支点としたレバー自身の変位を可能としている。また、レバー402の中央部ではラッチ爪403が設けられて、インクタンク400にはさらに上述した複数個の突起405が設けられると共に、側面前方の中ほどにガイド用の突起404が設けられている。さらに、ラッチレバー402が設けられた側の端部には上述した把持部412を一部に有する側壁部406が形成されている。

【0045】図3に示されるように、ラッチレバー402は、インクタンク側壁の底面部近傍から外方に向かって延在し、同図に示すように通常はその支点部分の弾性により図中実線で示す位置にある。一方、インクタンク400がホルダー300に装着される際には、ホルダー300のフランジ302と係合して変位することができ、さらに、装着時にはそのラッチ爪403がホルダーの係合穴と係合してインクタンクの装着を固定化する位置をとることができる。

【0046】このラッチレバー402は、例えばインクタンクが落下した場合等、外部から衝撃が加わった場合にも上述のように変位することができるが、装着時および衝撃が加えられた時のいずれの場合も、ラッチレバー402は、最大、図3の破線で示す位置まで変位可能であることから、装着時に係合する部材から作用する力や衝撃力は最終的に側壁部406に作用することになる。

【0047】すなわち、図3の破線に示す場合、ラッチレバー402の全体は側壁部分406の内方に位置し、その側壁の内側に収められる。換言すれば、側壁部分406はラッチレバー402の厚みより高く外方へ延在している。

【0048】これにより、インクタンク400のホルダー300における装着時等には、主にインクタンクの側壁部406がホルダー300のフランジ302と係合す

ることにより、側壁部406の外径が曲線部を有していることを相俟ってスムーズな装着等の動作が可能となる。また、ラッチレバーに衝撃が加わった場合にも、その力は側壁部406が受けることになり、ラッチレバー自体に衝撃力が加わることを防止できる。特に、ラッチレバーの支点部近傍は弾性変形による変形量が少ないために、タンクとの着脱などラッチレバーの状態に関わらず側壁部分406により完全にカバーすることにより、ラッチレバー402の支点部には、直接外部からの衝撃が加わることを防止することが可能となる。

【0049】なお、この側壁部分406はインクタンク下部からインクタンク途中部まで介在しており、ラッチレバーの先端側の角部を除いて設けられた構成となっている。側壁部分がインクタンク最上部まで伸びていると、落下などの衝撃が加わった場合に、側壁部分の一部が欠けるか、もしくは側壁部分全体が欠けてしまう恐れがある。このため側壁部分はインクタンクの壁の途中部までとし、衝撃が直接側壁部分に加わらないような構成としている。一方、本実施形態の場合、ラッチレバーの支点部は後述するホルダーとの係合関係のためにインクタンクの底面部近傍に存在しているので、この部分に関しては、側壁部分は底面に向かって徐々にその高さを少なくし、かつ微小曲面形状とすることで、外部からの衝撃からの破損を防止するだけでなく、上述したように、ホルダーへの接着の際にスムーズな装着を行うことができる。さらに、本実施形態では、側壁部分406の強度補強のための補強リブ407を設けていることで、側壁の信頼性をより高めている。

【0050】以上のような構成にすることにより、インクタンク400の着脱の際に重要な機構である、弾性ラッチレバーを確実に保護することが可能となり、確実なインクタンクの着脱が可能となる。

【0051】なお、本実施例ではラッチレバーの保護を、インクタンクの両側壁を延長した形で行ったが、保護部材としてはこれに限ることなく、ラッチレバーの支点から先端部に沿って両側に前記ラッチレバーを保護する突起であってもよい。

【0052】以上説明したインクタンク400をホルダー300に装着するには、まず、インクタンク400の爪状の突起405をホルダー300の抜け止め孔320に位置合せして嵌め込み、次に、インクタンク400の反対側のラッチレバー402のラッチ爪403をホルダー300の係合孔321に係合させる。これによって、インクタンク400の両端面がホルダー300に係合されて保持され、インクタンク400が正確に位置決めされインクタンク400とホルダー300が確実に接続されて一体化される。

【0053】図4はインクタンク400をホルダー300に装着する際のインクタンク400の動きを説明する図である。

【0054】同図中に示す位置Aはインクタンク400をホルダー300に入れた最初の段階であり、位置Bはホルダー300のガイド部材310により動きが規制されて最終位置Cへ向かう段階を示している。

【0055】先ず、図示される様に、位置Aにおいて、インクタンク400が先端部からホルダー300内に挿入されると、インクタンク400の先端部においてその底面から所定の高さに設けられた突起404がホルダー300のガイド部310の傾斜ガイドレール部310aと係合する。そして、インクタンクの挿入動作に従い、突起404は傾斜ガイドレール部310aから水平ガイドレール部310bに沿って移動する。この場合、インクタンク400は前方部分が、突起404がガイド部材310上に支持されるので、インクタンク400の把持部412を操作者が持って押すだけで良く、スムーズな装着動作が可能となる。また、上述したように突起404はそのインクタンクの底面からの高さが適切に定められているので、インクタンクの突起404より下部の部分がホルダー300の底部に設けられたインク供給管330等と干渉せずに着脱を行うことができる。換言すれば、着脱時におけるホルダー要素との干渉を考慮してインクタンク形状をその干渉を避けるような形状とする必要はなく、これにより最大限のインク容量を確保しながら、着脱動作をスムーズに行うことが可能となる。

【0056】インクタンク400は最終的に位置Bを経て位置Cへと向かう。この際に、図4からも明らかな様に、インクタンク400の前端下部の突起405は、ホルダー300の抜け止め孔320に差し込まれて係合される。次いで、インクタンク400の後部を図中矢印D方向に押すことにより、ラッチレバー402がフランジ部302の縁辺のガイド部材312を越えて押し込まれ、そのラッチ爪403が係合孔321の縁部に係止される。これにより、インクタンク400のインク供給口401はホルダー300の供給管330に確実に当接される。なお、ホルダー300に対してインクタンク400を回動して装着する際、ラッチレバー402は、上述したように左右両側の側壁部406内部に変位するためラッチレバー自体がホルダーのフランジ等と干渉することがなく、円滑な着脱動作が可能となる。

【0057】以上のように、図4に示す装着位置Cにおいて、ホルダー300の供給管330とインクタンク400における供給口401に設けられたインク吸収体が接触して確実なインクの供給が行われる。また、この際、供給管330の回りに設けられた弾性部材304は上下方向に変形して、インクタンク400のインク供給口401の周囲とホルダー300の供給管330の周囲を良好にシールして万一インク漏れがあった場合でもこれを良好に防止することができる。

【0058】一方、インクタンク400をホルダー300から取外すには、ラッチレバー402を図4において

矢印E方向に押すことによってラッチ爪403がホルダー300の係合孔321の縁部から開放されて係合が解かれ、その後、インクタンク400の後部を持って引き出すことにより、インクタンク400の突起405が抜け止め孔320から引き出されると共に突起404が窪み部310cから引出されてガイド310に沿って装着時とは逆の順序で脱着が行われる。

【0059】なお、インクタンク400のホルダー300への装着および脱着はその動作のほとんどがインクタンクを斜めにした状態で行われるので、インクタンク400の上部スペースが最小で済み、インクジェット記録装置本体の上下方向の寸法を小さくすることもできる。

【0060】また、上述したインクタンク400の装着時にタンク400が受けるホルダー300からの反力は、弾性部材304の変形による反力F1、供給管330がインクタンク400内のインク保持体を押すことによる反力F2、およびラッチレバー402の変形による反力F3を合計したものである。特に、濃淡インク等多色インクが入ったインクタンクの場合には、そのインクの種類の数（ジョイント数）にほぼ比例するために、本実施形態のような6種類のインクを用いる場合は1種類のインクを用いる場合に比べてほぼ6倍の反力を受けることになる。このため、本実施形態では、シール部材として特に反力の大きくなる傾向にある弾性部材を用いる場合、通常のOリングのような従来の単純圧縮変形によるシールではなく弾性部材304のような弾性突起またはラッパ形状を有する、たわみ変形および圧縮変形によるシール材または弾性部材とすることができ、これによって弾性部材304の反力を小さなものとすることができる。

【0061】さらに本実施形態では、図1からも明らかなようにインクタンク400における供給口の配置を、そのタンクの着脱時の方向を軸として略左右対称に配置したので、装着時における上述の反力を略左右対称とすることができ、これにより、装着時の安定した動作が可能となるとともに装着時においても均一な供給管と供給口部との圧接が可能となる。

【0062】さらに加えて、ジョイント位置、すなわちインク供給管330における接合位置を、支点となる抜け止め孔302とインクタンク400の後端部（操作者が押す位置）との距離の1/2以下、すなわち半分以下の位置とすることによって操作者がインクタンク装着時に押す力を小さくすることができる。

【0063】図5（A）および（B）は、本実施形態のインクタンクにおいてインクを保持するインク吸収体の圧縮について説明する図であり、同図（A）は同図（B）におけるA-A断面およびB-B断面を示す断面図である。なお、本図は、Y、M、Cの1色のインクについてのみそのタンクの構造を示すものであり、また、淡インク部のインク供給口401の図示は省略されてい

る。

【0064】前述したように、濃淡各インクの収納室には、インク吸収体416が収納されておりこれらがそれぞれ濃インクおよび淡インクを保持している。これらのインク吸収体416は、図5(A)のB-B断面図に示すように、その最下部αにおいてこの吸収体を横断する方向に圧縮される。これは、各色インクの収納部に前述の溝410が設けられていることによるものであり、これによってインク吸収体下部において不要なインクの10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 10000 10005 10010 10015 10020 10025 10030 10035 10040 10045 10050 10055 10060 10065 10070 10075 10080 10085 10090 10095 10100 10105 10110 10115 10120 10125 10130 10135 10140 10145 10150 10155 10160 10165 10170 10175 10180 10185 10190 10195 10200 10205 10210 10215 10220 10225 10230 10235 10240 10245 10250 10255 10260 10265 10270 10275 10280 10285 10290 10295 10300 10305 10310 10315 10320 10325 10330 10335 10340 10345 10350 10355 10360 10365 10370 10375 10380 10385 10390 10395 10400 10405 10410 10415 10420 10425 10430 10435 10440 10445 10450 10455 10460 10465 10470 10475 10480 10485 10490 10495 10500 10505 10510 10515 10520 10525 10530 10535 10540 10545 10550 10555 10560 10565 10570 10575 10580 10585 10590 10595 10600 10605 10610 10615 10620 10625 10630 10635 10640 10645 10650 10655 10660 10665 10670 10675 10680 10685 10690 10695 10700 10705 10710 10715 10720 10725 10730 10735 10740 10745 10750 10755 10760 10765 10770 10775 10780 10785 10790 10795 10800 10805 10810 10815 10820 10825 10830 10835 10840 10845 10850 10855 10860 10865 10870 10875 10880 10885 10890 10895 10900 10905 10910 10915 10920 10925 10930 10935 10940 10945 10950 10955 10960 10965 10970 10975 10980 10985 10990 10995 11000 11005 11010 11015 11020 11025 11030 11035 11040 11045 11050 11055 11060 11065 11070 11075 11080 11085 11090 11095 11100 11105 11110 11115 11120 11125 11130 11135 11140 11145 11150 11155 11160 11165 11170 11175 11180 11185 11190 11195 11200 11205 11210 11215 11220 11225 11230 11235 11240 11245 11250 11255 11260 11265 11270 11275 11280 11285 11290 11295 11300 11305 11310 11315 11320 11325 11330 11335 11340 11345 11350 11355 11360 11365 11370 11375 11380 11385 11390 11395 11400 11405 11410 11415 11420 11425 11430 11435 11440 11445 11450 11455 11460 11465 11470 11475 11480 11485 11490 11495 11500 11505 11510 11515 11520 11525 11530 11535 11540 11545 11550 11555 11560 11565 11570 11575 11580 11585 11590 11595 11600 11605 11610 11615 11620 11625 11630 11635 11640 11645 11650 11655 11660 11665 11670 11675 11680 11685 11690 11695 11700 11705 11710 11715 11720 11725 11730 11735 11740 11745 11750 11755 11760 11765 11770 11775 11780 11785 11790 11795 11800 11805 11810 11815 11820 11825 11830 11835 11840 11845 11850 11855 11860 11865 11870 11875 11880 11885 11890 11895 11900 11905 11910 11915 11920 1192

【0075】また、突起9は、キャップ1の平面内のねじれ変形に対して抵抗となりキャップを外れ難くすることができる。さらに、本実施形態のようにインクタンクが複数の色のインクを収納するものである場合には、キャップ1の幅が広くなるため、キャップ1をインクタンクから取外した後にインクの付着した弾性体3が触れ易くなるが、突起9が設けられていることによりユーザが誤って手等を汚すことを防止することもできる。

【0076】なお、上述したような複数色を収納するインクタンクの大きさが比較的小さく無駄な空間をできるだけ減らし、インク収納量を多くしたい場合には、キャップ1に設けられた突起9が、入り混む溝410の幅は可能な限り小さくすることが望ましい。しかしながら、一方において弾性体3上に付着したインクの飛散を防ぐためには、突起9の高さが高い方がよい。しかしながら、本実施形態において、このような構成、すなわち突起9の高さが高く、隙間10の幅が狭い構成を実施すると、突起9が溝410に挟まれてキャップ1の取外し動作が煩雑になる怖れがある。このような問題点を解決するためには、突起と溝の間隔を適切に設計することが望ましい。

【0077】また、突起9を弾性体3と同じ材質で形成し、キャップ1の取外し時において、突起9がインクタンクの溝に挟まれても、突起9自体が弾性体であることから取外しを容易にすることもできる。この場合、突起9と弾性体3とを連続した部材とし、ゲートを1つにすることにより、成形装置を簡単化することも可能となる。

【0078】図8および図9は本発明の他の実施形態に係るインクタンクおよびホルダーを示す図であり、図1

【0079】本実施形態のインクタンクおよびホルダーは、例えばY、M、Cの3種類のインクに対応したものであり、この場合にも本発明を適用することができる。

【0080】図10は本発明の一実施形態に係るインクジェット記録装置を示す概略斜視図である。

【0081】本実施形態のインクジェット記録装置は、上述したY、M、Cについてインクタンクおよびホルダーと、ブラックインク(K)についてのインクタンクおよびホルダーを用いるものであり、それぞれのホルダー300はキャリッジ501において不図示の機構により着脱自在に装着される。キャリッジ501はガイドレール504と摺動可能に係合し、また、不図示のモータにより回転駆動される1対のプーリー503に張られたベルト502の一部と接続している。これにより、キャリッジ501はガイドレール504に沿った移動が可能となる。また、キャリッジ501の下方では被記録媒体としての記録紙506が不図示の紙送り機構により所定量ずつ搬送され、この記録紙の搬送毎にキャリッジの移動によるインクジェットヘッドの走査が行われることによ

り、記録紙上に画像等の記録がなされて行く。

【0082】なお、キャリッジ501の移動範囲の一端には、吐出回復ユニット600が設けられ、例えばそのキャップ601により各インクジェットヘッドの吐出口が配設された面をカバーすることができる。

【0083】上述の各実施例では、インク容器に収容されるインクは、具体的にイエロー、マゼンタ、シアン等で説明を行ったが、これらに限定されるものではないことは言うまでもなく、さらに、収容される液体の種類として、インク染料分子を凝集させるような液体が含まれていてもよい。

【0084】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、インクタンクの複数のインク供給口が配設された面において、そのインクタンクの着脱動作の方向に平行な方向に沿って溝が形成されるので、この溝によって隔てられるインク供給口が異なる色のインクを供給するものであるときはこの溝により、仮に一方の供給口からインクが漏れた場合でもそのインクが流れて他方のインク供給口に達することを防止できる。

【0085】この結果、インクタンクの着脱動作時等において万一インク供給口からインク漏れがあった場合でもインクの混色を適切に防止でき、常に良好な品位の記録を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るインクジェットヘッドが取付けられたホルダーとインクタンクを示す斜視図である。

【図2】図1に示すホルダーを一部破断して示す斜視図である。

【図3】インクタンクの側壁部の作用を説明する図である。

【図4】インクタンクの装着動作を段階的に示す図である。

【図5】(A)および(B)はインクタンクに収納されるインク吸収体の圧縮を説明するための断面図である。

【図6】インクタンクの流通過程等で用いられる物流キャップをインクタンクに装着した状態を示す断面図である。

【図7】上記物流キャップにおける各要素のサイズの関係を示す斜視図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係るインクタンクおよびホルダーを示す図である。

【図9】図8に示すホルダーを一部破断して示す斜視図である。

【図10】本発明の一実施形態に係るインクジェット記録装置の概略構成を示す斜視図である。

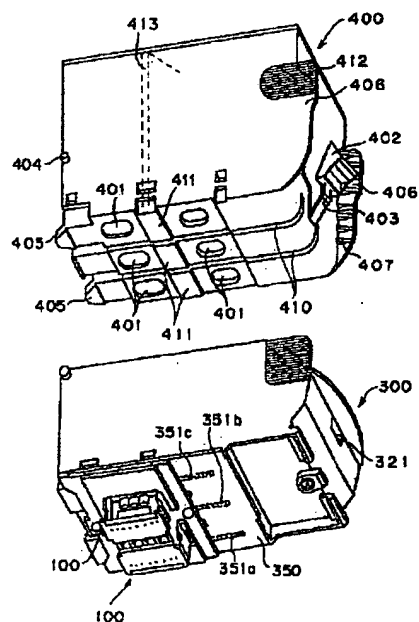
【符号の説明】

1 物流キャップ

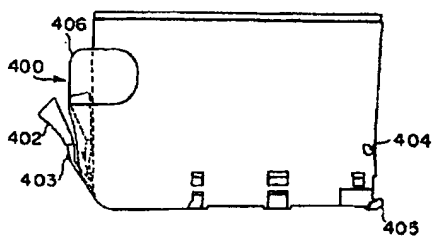
7 キャップロック部

- 8 取手
 9 突起
 100 インクジェットヘッド
 300ホルダー
 302 フランジ部
 304 弾性部材
 310 ガイド部
 312 ガイド部
 320 抜け止め孔
 321 係合孔
 330 供給管
 335 リブ
 340 屈曲部

【図1】

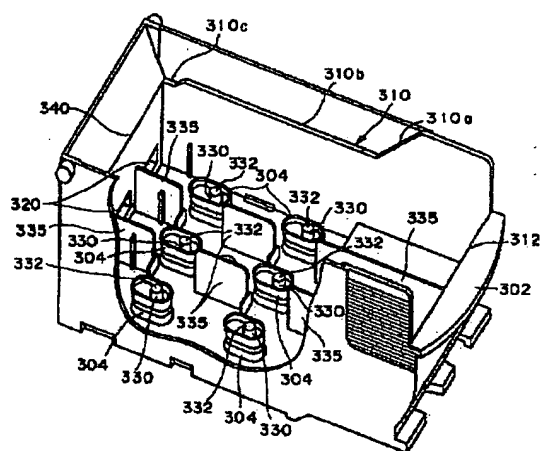


【図3】

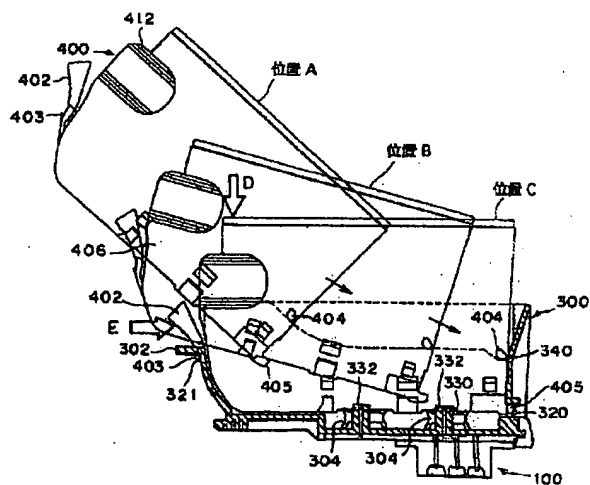


- * 350 流路形成部材
 400 インクタンク
 401 インク供給口
 402 ラッチレバー
 403 ラッチ爪
 404 突起
 405 突起
 410 溝
 411 突部
 10 412 把持部
 415 インク吸収体
 416 インク吸収体
 * 501 キャリッジ

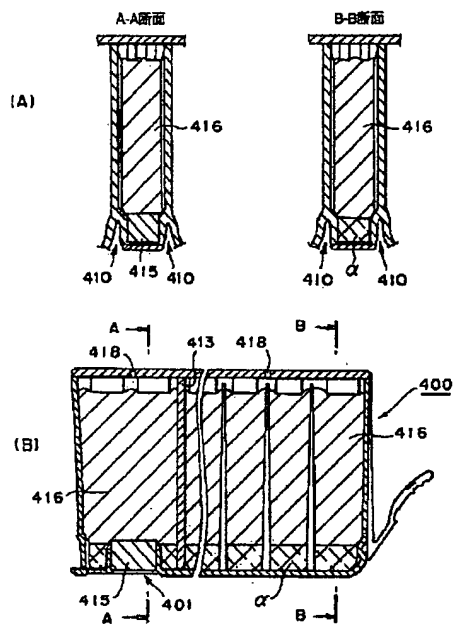
【図2】



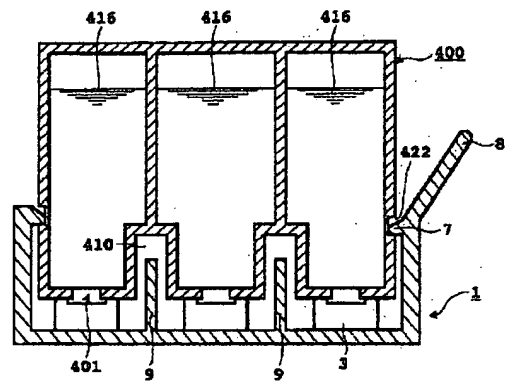
【図4】



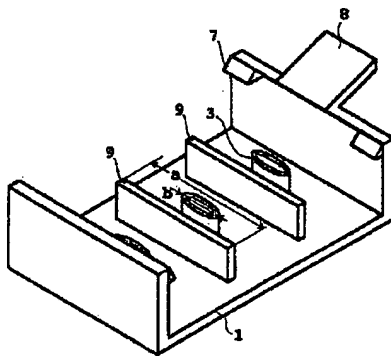
【図5】



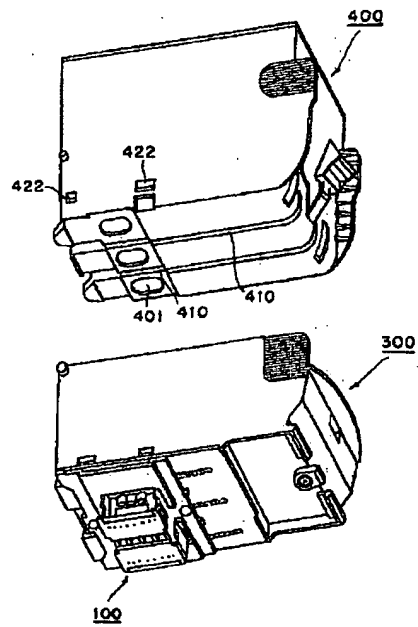
【図6】



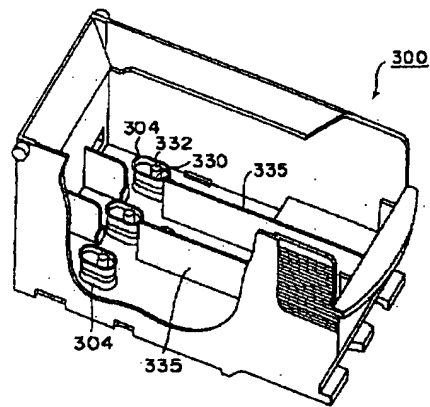
【図7】



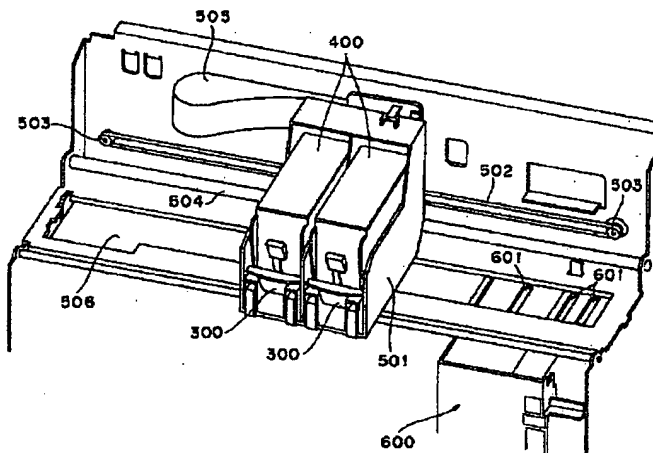
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 特願平9-30377

(32)優先日 平9(1997)2月14日

(33)優先権主張国 日本(JP)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.